1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente manual es realizar una presentación de los principales aspectos y parámetros a considerar con relación al forecasting, de manera que permita a las empresas adscritas al Plan PILOT gestionar los resultados obtenidos en el autodiagnóstico logístico.

El manual incluye aspectos de las cinco dimensiones o áreas fundamentales de toda organización: estrategia, procesos, organización, personas y cultura y sistemas de información.

A continuación, se desarrollan los principales aspectos relacionados con el forecasting, su alcance e importancia, los beneficios que comporta, las diferentes técnicas de elaboración y una serie de "buenas prácticas" actuales.

2. EL FORECASTING

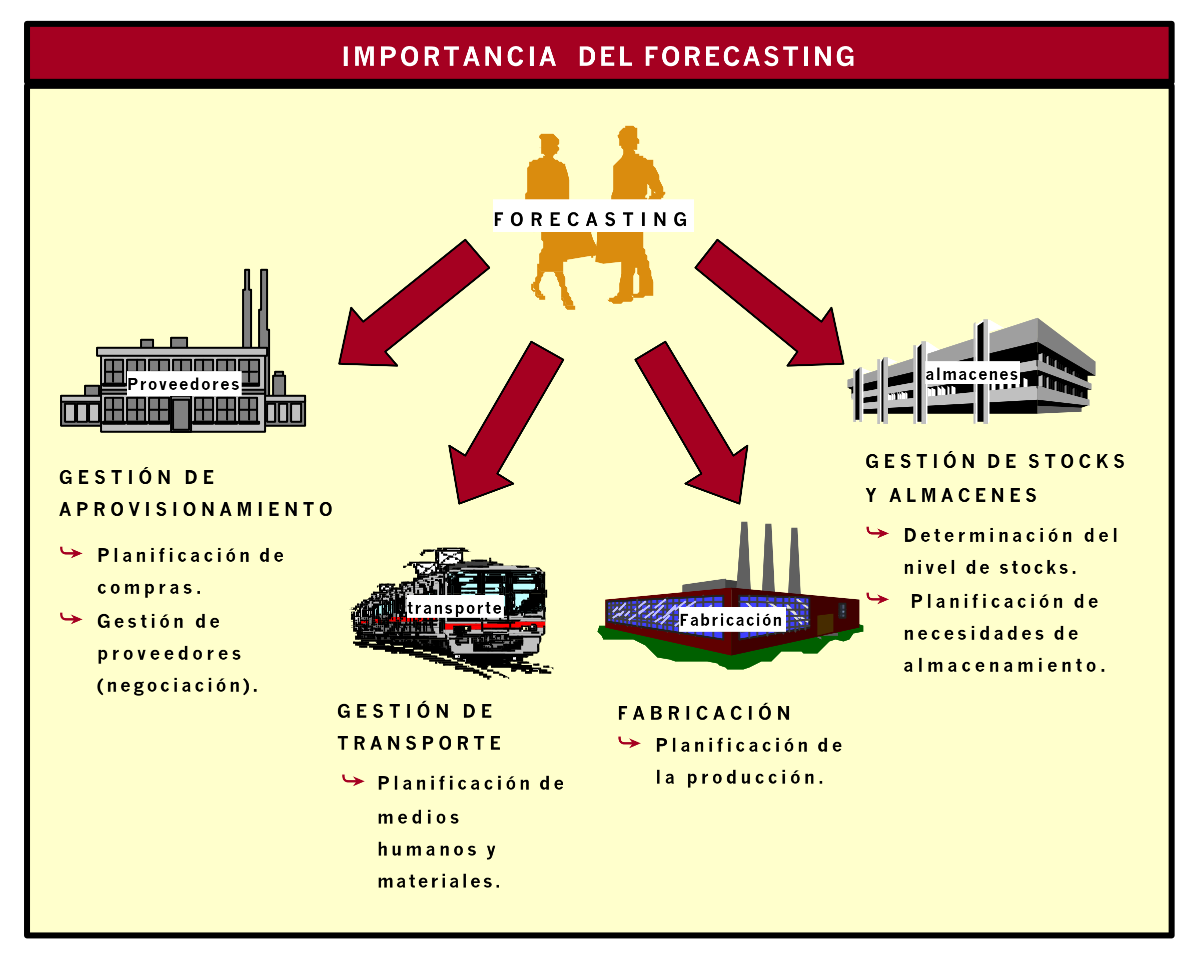
2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

El Forecasting consiste en la estimación y el análisis de la demanda futura para un producto en particular, componente o servicio, utilizando inputs como ratios históricos de venta, estimaciones de marketing e información promocional, a través de diferentes técnicas de previsión.

En este sentido, el forecasting en logística abarca la predicción de la demanda con el objetivo de mejorar el flujo de información en la cadena de suministro de las empresas y por tanto preparar a la organización en el sentido de medios técnicos, humanos y financieros para soportar las operaciones futuras de la empresa: estimación de compras, producción, necesidades de almacenaje, transportes, etc.

2.2 IMPORTANCIA DEL FORECASTING

En la actualidad, la disposición de forecasts o previsiones de demanda, constituye una parte fundamental de la logística por las implicaciones que una variación en éstra supone en los principales procesos de la cadena de suministro (gestión de stocks, aprovisionamiento, transporte, fabricación, nivel de servicio, etc.) y por los beneficios que proporciona su correcta estimación y control.



Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.

Debido a las interrelaciones del forecasting con el resto de actividades de la compañía, se debe considerar la gestión de la demanda como un factor fundamental para el éxito de toda empresa.

2.3 PRINCIPALES DEBILIDADES ACTUALES

A continuación relacionamos las principales prácticas desarrolladas por las compañías con relación a la elaboración de forecasts:

Prácticas actualmente realizadas como...

- Los Forecasts son a menudo preparados en silos funcionales sin colaboración entre las diferentes partes involucradas (de dentro y fuera de la organización):
  - El forecast está a menudo desarrollado por el área comercial y choca contra la planificación realizada por el área de fabricación.
  - Fabricación modifica el forecast realizado obligado por la capacidad y el nivel de material disponible.
- Los datos históricos de ventas (no los datos en tiempo real de los puntos de venta) se suelen utilizar para generar el forecast utilizando modelos estadísticos, con muy poca visión de futuro.
- Diferentes departamentos de la compañía preparan diferentes forecasts (ventas, finanzas, producción, etc.)
- Pobre distribución temporal.
- No identifica cuáles son los "drivers" reales de la venta.
- No se relaciona el forecast de ventas con el presupuesto de cada elemento posterior de la cadena.

...aumentan el problema de...

- ALTOS COSTES DE GESTIÓN DE STOCKS Y OBSOLESCENCIA!
- INCREMENTO DEL CICLO DE LA CADENA DE SUMINISTRO!
- BAJOS NIVELES DE SERVICIO AL CLIENTE!
- POCO COMPROMISO CON LAS CIFRAS.
- SE IGNORA EL IMPACTO COMPLETO DE UNA VARIACIÓN A LO LARGO DE LA CADENA
- MAL DIMENSIONAMIENTO DE LA CAPACIDAD

Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.

2.4 BENEFICIOS DE LA REALIZACIÓN DE FORECASTS

Los beneficios que se derivan de la realización, análisis y seguimiento de forecasts afectan inicialmente al área de logística, si bien también influyen en otras áreas de la empresa:

BENEFICIOS DE LA REALIZACIÓN DE FORECASTINGS
GENERALES ✓Compromiso. ✓Dimensionamiento. ✓Capacidad de reacción. ✓Medición de la eficiencia real.
GESTIÓN COMERCIAL y MARKETING ✓Disminución de ventas perdidas. ✓Control de precios, productos. ✓Control de las promociones de productos. ✓Requerimientos de la satisfacción del cliente.
GESTIÓN DE STOCKS ✓Disminución del stock de seguridad. ✓Disminución de las roturas de stock. ✓Disminución de los costes por obsolescencia del stock.
GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO ✓Fiabilidad en las ó rdenes de compra. ✓Mejora de los términos de negociación con proveedores
GESTIÓN DE PRODUCCIÓN ✓Planificación más eficiente, fiable y exacta.
GESTIÓN DE PEDIDOS ✓Optimización en la gestión de pedidos al controlar más la demanda.
SERVICIO AL CLIENTE ✓Mejora en el servicio al cliente.
CONTROL ECONÓMICO ✓Gestió n económica controlada.

Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.

2.5 TÉCNICAS DE ELABORACIÓN DE FORECASTS

Existen diversas técnicas y métodos utilizados para predecir el comportamiento de la demanda, desde la simple recogida de información de la red de ventas y su posterior análisis y extrapolación, hasta métodos complejos basados en modelos econométricos y estadísticos.

Lo primero a decidir en una empresa es si el forecast va a ser top-down o bottom-up, con independencia de que a posteriori se revise en sentido contrario.

Asimismo, debe establecerse el horizonte temporal del mismo: mensual, trimestral o anual, con independencia del grado de actualizaciones a realizar: cada 3 días, semanalmente, etc.

A continuación se relacionan algunos de los métodos más utilizados facilitando una breve descripción de cada uno de ellos:



Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.

- **Información de la red de ventas**: Solicitación de las opiniones de la fuerza de ventas, por su proximidad al cliente final y facilidad para estimar sus necesidades.
- **Información de la dirección de marketing**: Como responsables de productos o líneas de productos, se requiere de la dirección de marketing la información de mercado y estimaciones de la demanda futura.
- **Investigaciones de mercado**: Estudios y recogida de información en mercados reales.
- **Método Delphi**: Interrogación de un panel de expertos a través de cuestionarios.
- **Consenso de panel de expertos**: Esta técnica está basada en la asunción de que varios expertos pueden llegar a elaborar mejores forecasts que un solo individuo. No obstante, los forecasts pueden estar influenciados por factores sociales y pueden no reflejar la realidad.
- **Analogía histórica**: Consiste en un análisis comparativo basado en patrones similares.
- **Medias móviles**: Cada punto de una media móvil de una serie temporal es la media aritmética de un número de puntos consecutivos de la serie, donde el número de puntos es elegido de tal manera que los efectos estacionales y / o irregulares son eliminados.
- **Modelo de regresión simple:** Relaciona la demanda con otras variables que causan o explican su nivel. La disponibilidad de programas informáticos de regresión hace esta técnica bastante popular.

- **Modelos econométricos:** Es un sistema de ecuaciones de regresión interdependientes. Los parámetros de las ecuaciones de regresión normalmente se estiman simultáneamente. Son modelos caros de desarrollar e implantar, pero describen de manera más precisa la casuística que un sistema de regresión simple.
- **Alisados exponenciales**: Esta técnica es similar a las media móviles, excepto en que a los puntos más recientes se les asigna más peso específico.
- **ARIMA. Box Jenkins**: Procedimiento complejo basado en un sistema informático interactivo que produce una media aritmética autoregresiva e integrada.

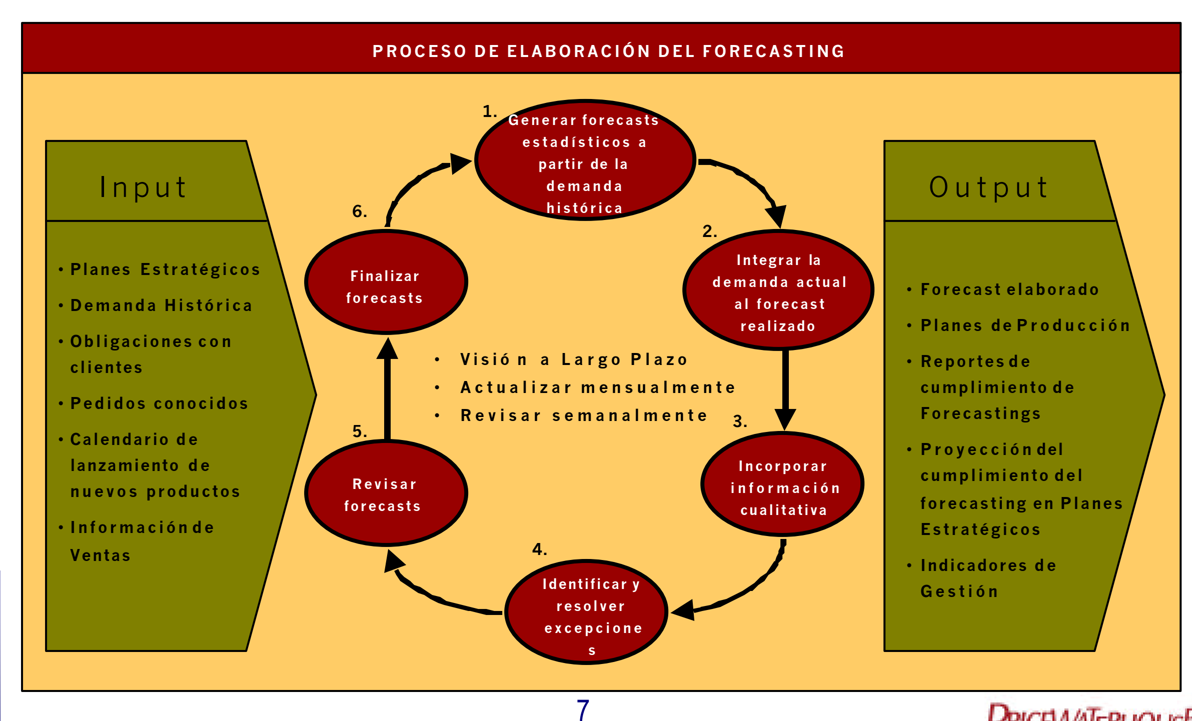
Cada compañía debe utilizar el método que mejor se adapte a sus procesos y sistemática. No obstante, el método utilizado para calcular y elaborar el forecasting, no debe basarse únicamente en el instinto, el conocimiento del mercado y la experiencia de individuos, sino en la sistematización del tratamiento de todas las variables bajo las cuales se ven afectados: macroeconómicas, sectoriales, marketing, comerciales (por producto, por canal, por marca), del equipo comercial, estacionalidad, incidencias, etc.

2.6 BUENAS PRÁCTICAS

2.6.1 DEFINIR EL PROCESO

Las compañías deben tener definido el proceso de elaboración de forecasts, de manera que permita establecer y conocer con exactitud:

- Los inputs o información de base: demanda histórica, planes estratégicos, pedidos conocidos, información de la red de ventas, etc.
- Los proveedores del proceso, es decir, quién aporta la información de partida para la elaboración de forecasts.
- Las actividades secuenciales que deben realizarse para la elaboración de forecasts, estableciéndose su periodicidad y sus responsables.
- Los outputs o información de reporte, elementos generados por el proceso y que aportan valor añadido: indicadores de gestión, forecast, documentación de reporting.
- Los clientes del proceso, es decir, quién recibe el output del proceso (responsable de logística, dirección general, comercial, producción, etc.)



Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.

Las actividades relacionadas con el proceso del desarrollo de forecasts son:

1.- Generar forecasts estadísticos a partir de la demanda histórica siempre que existan. A partir de las ventas históricas, es decir, de datos más o menos cuantitativos se generan los forecasts con la técnica de desarrollo utilizada por la compañía (medias móviles, regresión, modelos econométricos, etc). Asimismo, debe incluir el resultado del análisis de la coyuntura y del estado del mercado.

2.- Integrar la demanda actual al forecast utilizado. Las compañías deberían utilizar indicadores de la demanda para mejorar los forecasts, por ejemplo, deberían tener conocimiento sobre la cantidad de ventas que han perdido por roturas de stocks, la información de las primeras ventas (desviación acumulada), etc. Incorporando y asumiendo esta información, se consigue obtener un mejor entendimiento sobre la demanda real de cada producto, el cual permite hacer mejor la estimación de las ventas perdidas y del forecasting futuro.

3.- Incorporar información cualitativa. Una vez elaborado y actualizado el forecast con la información que se disponga, se debe realizar un proceso de análisis y de aportación personal, en base a la experiencia y conocimiento del área responsable de su realización.

4.- Identificar y resolver problemas. Las compañías deben disponer de un sistema de identificación de los errores del forecasting, de manera que pudiera mejorar la precisión de los forecasts futuros.

5.- Revisar forecats. Antes de dar por finalizado el forecast es aconsejable revisar y analizar los resultados que se obtienen. Por ejemplo, contrastarlo sobre el real anterior, ver detalles a bajo nivel de agregación, etc.

6.- Finalizar el forecast. La finalización del forecasat implica la elaboración de la documentación soporte para la presentación a la dirección.

2.6.2 ELABORAR EL PROCEDIMIENTO

Elaborar un procedimiento operativo que describa el proceso de manera que permita su consulta y actualización permanente por los usuarios implicados. Al mismo tiempo, el procedimiento sirve de herramienta de análisis y mejora de la eficiencia del proceso. Debe contener el objetivo, alcance, responsabilidades, actividades a realizar, documentación aplicable, etc. relacionado con el proceso de elaboración y análisis de los forecasts y de las causas de las desviaciones. Asimismo, el procedimiento debe establecer el nivel sobre el que se realizan los forecasts (producto, referencia o SKU, línea de negocio, etc.).

2.6.3 ESTABLECER INDICADORES DE GESTIÓN (KPI's)

Asimismo, las compañías deben disponer, calcular y analizar indicadores de gestión de manera que permitan a la dirección la toma de decisiones. Algunos de los principales indicadores de gestión en relación con el forecasting son:

- Nº revisiones al año.
- Horizonte temporal.
- Grado de desviación.

- Nº de reuniones de coordinación.

Los indicadores de gestión y toda la documentación de soporte y seguimiento del forecasting debe estar recogida en el Cuadro de Mando de la compañía, que será presentado posteriormente a la Dirección.

2.6.4 CÓMO MEJORAR EL FORECAST

Según un estudio elaborado por Marshall L.Fisher, Ananth Raman y Anna Sheen McClelland, las empresas pueden mejorar significativamente la precisión de sus forecasts mediante la realización de las siguientes actividades:

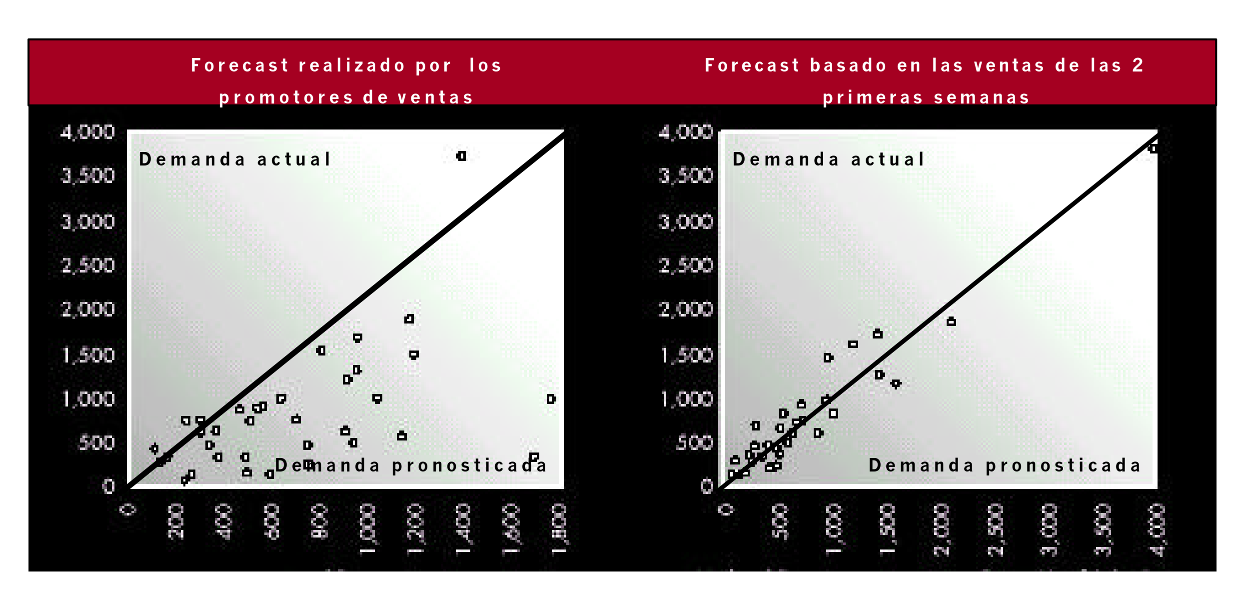


Fuente: Marshall L.Fisher, Ananth Raman y Anna Sheen McClelland

- **Actualizar las previsiones en base a los datos iniciales de las ventas.**

  Las compañías distribuidoras que explotan esta información y la utilizan para la planificación de la producción e inventarios, pueden multiplicar más de la mitad sus beneficios (sobre todo distribuidores de productos ciclos de vida cortos, como libros, música, ropa, etc).

  Los gráficos siguientes muestran cómo el forecast realizado en base a la información de la red de ventas tiene un error del 55%, mientras que el forecast realizado y actualizado a partir de los datos de las ventas iniciales muestra un error del 8%:



Fuente: Marshall L.Fisher, Ananth Raman y Anna Sheen McClelland

- **Analizar la precisión de los forecasts.**

  Es necesario conocer el grado de error del forecast elaborado. Para ello, la compañía debe establecer mecanismos de control y análisis de los forecasts, detectar las desviaciones en relación con las ventas reales, analizar las causas, establecer las acciones de mejora oportunas para asegurar la fiabilidad en futuros forecasts. El análisis de las causas de las desviaciones de forecasts es uno de los aspectos más relevantes para asegurar la fiabilidad de los mismos, y sin embargo, es también uno de los menos practicados.

- **Probar la aceptación en el mercado de los nuevos productos, antes y después de su lanzamiento.** Testar los nuevos productos en diversos puntos de venta antes de su lanzamiento puede orientar y definir las posibilidades de éxito de un producto.

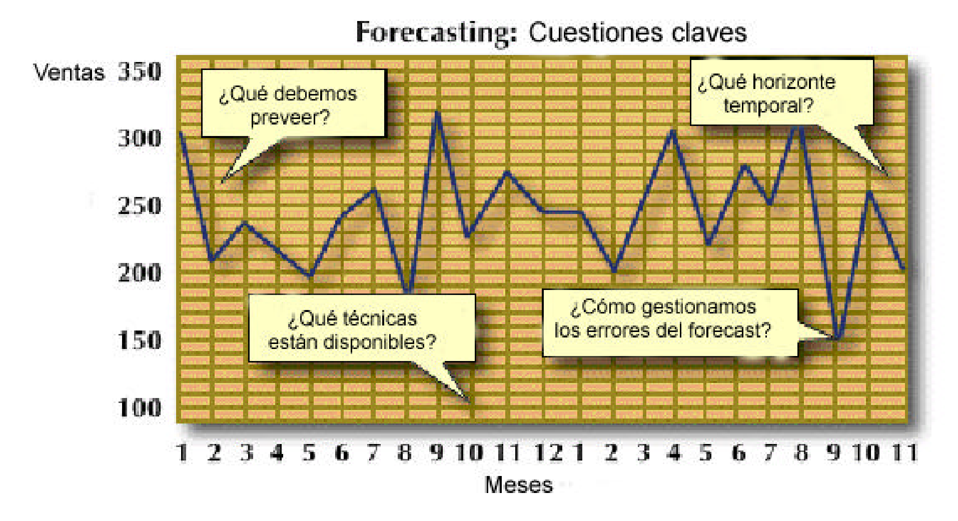
- **Utilizar distintos métodos de elaboración de forecasts.** La mayoría de las empresas utiliza un solo método de elaboración de forecasts, pero es recomendable la utilización sistemática de otros métodos para entender las diferencias que se generan entre éstos y los normalmente utilizados, ya que existen tendencias a sobrevalorar o infravalorar los forecasts dependiendo de los departamentos facilitadores de la información y los objetivos de éstos.

2.6.5 MINIMIZACIÓN DE LOS COSTES DE PLANIFICACIÓN

La información es una variable crítica para el proceso de planificación en la cadena de suministro. La tecnología juega un papel importante en la gestión del flujo de información siendo básico que la información generada sea lo más precisa posible.

Los costes de planificación pueden ser minimizados cuando las funciones de ventas, marketing, fabricación, forecasting y compras trabajan conjuntamente para mejorar la precisión de los forecast y alcanzar el consenso.

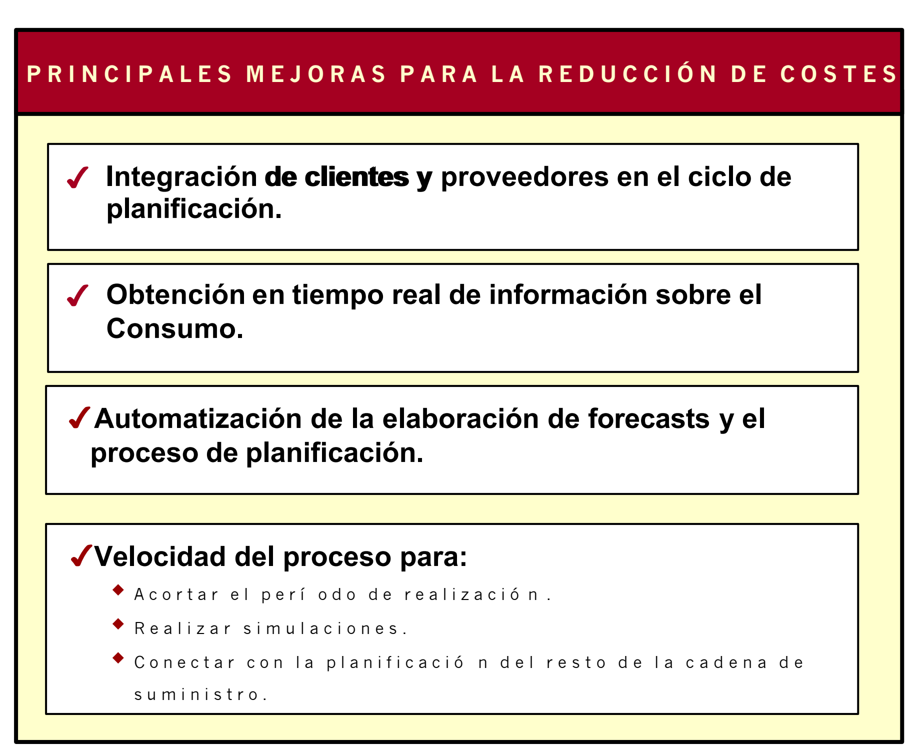
Cuando toda la organización utiliza y confía en el mismo forecast, se reduce la distorsión de la información. Como resultado de la disminución de la distorsión, las actividades de planificación mejoran. De esta manera, los costes de stocks, compras, operaciones y transporte disminuyen.



Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.

2.6.6 OTRAS BUENAS PRÁCTICAS

Las nuevas tecnologías permiten la mejora en los procesos, lo que supone una mayor calidad en la información, reducción de costes y ahorro de tiempo para la realización de tareas. Las principales mejoras que nos proporcionan los sistemas de información actuales en relación con la gestión de la demanda son las siguientes:



Fuente: Elaborado por PricewaterhouseCoopers.